

**Titel: Lenkstockmodul für ein Fahrzeug**

### **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft ein Lenkstockmodul für ein Fahrzeug, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Hauptgehäuse, mit wenigstens einer im oder am Hauptgehäuse angeordneten, eine mit einem Betätigungsorgan gekoppelte Mechanik aufweisenden Schaltereinheit, mit wenigstens einer im oder am Hauptgehäuse angeordneten Leiterplatte, und mit wenigstens einem auf der Leiterplatte bewegbaren Kontaktschieber, der mit der Mechanik der Schaltereinheit bewegungsgekoppelt ist. Derartige Lenkstockmodule sind im Bereich von Lenkrädern von Fahrzeugen angeordnet und weisen in der Regel eine Vielzahl von Schaltereinheiten auf. Die Schaltereinheiten, die beispielsweise über Betätigungsorgane in Form von Schalthebeln betätigbar sind, können ausgebildet sein für: Blinkerschalter, Aufblendlichtschalter, Abblendlichtschalter, Scheibenwischerschalter oder dergleichen.

Bei derartigen Lenkstockmodulen hat sich die Montage als nachteilig herausgestellt. Insbesondere das Montieren von Kontaktschiebern auf der Leiterplatte, auf der in der Regel hochempfindliche, elektrische und/oder elektronische Bauteile angeordnet sind, ist problematisch. Die Montage der Kontaktschieber aufweisenden Schaltereinheiten auf der Leiterplatte muss sehr sorgfältig und präzise erfolgen. Ansonsten kann nicht ausgeschlossen werden, dass beim Beaufschlagen der Leiterplatte mit den Kontaktschieber die Leiterplatte beschädigt wird. Insbesondere können Haarrisse in der Leiterplatte auftreten, die zu Funktionsstörungen führen.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Lenkstockmodul der eingangs beschriebenen Art bereit zu stellen, das auf vereinfachte Art und Weise

montierbar sein soll.

Diese Aufgabe wird durch ein Lenkstockmodul der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, dass die Leiterplatte und der Kontaktschieber einer gemeinsamen Vormontageeinheit angehören, die derart ausgebildet ist, dass eine Bewegungskopplung des Kontaktschiebers mit der Mechanik der Schaltereinheit bei der Montage der Schaltereinheit mit der Vormontageeinheit erfolgt. Hierdurch wird vorteilhafterweise erreicht, dass ein Beaufschlagen des Kontaktschiebers auf der Leiterplatte bei der Montage des Lenkstockmoduls nicht stattfindet. Vielmehr ist der Kontaktschieber Bestandteil einer Vormontageeinheit, die die Leiterplatte umfasst. Der Kontaktschieber kann folglich unabhängig von der Schaltereinheit auf der Leiterplatte vormontiert werden. Eine Bewegungskopplung des Kontaktschiebers mit der Schaltereinheit erfolgt erst bei Montage der Schaltereinheit mit der Vormontageeinheit. Beschädigungen der Leiterplatte beim Montagevorgang mit der Schaltereinheit können folglich nicht auftreten.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass wenigstens Teile des Grundgehäuses der Vormontageeinheit angehören. Das Grundgehäuse, beziehungsweise Teile davon, bilden folglich zusammen mit der Leiterplatte und dem Kontaktschieber eine eigene Baugruppe, die von den Schaltereinheiten separat handhabbar ist.

Bei einer weiteren, erfindungsgemäßen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Vormontageeinheit Gehäuseabschnitte aufweist, die die Leiterplatte wenigstens abschnittsweise abdecken. Hierdurch wird die Leiterplatte wenigstens abschnittsweise, und vorteilhafterweise vollständig, schützend abgedeckt. Beschädigungen an der Leiterplatte beziehungsweise an elektrischen und/oder elektronischen Bauteilen auf der Leiterplatte wird damit

entgegengewirkt.

Zur Positionssicherung des Kontaktschiebers auf der Vormontageeinheit sind vorteilhafterweise an der Vormontageeinheit entsprechende Sicherungsmittel vorgesehen. Ein ungewolltes Bewegen der Kontaktschieber auf der Leiterplatte kann dadurch ausgeschlossen werden.

Zur Entriegelung der Sicherungsmittel bei der Montage der Schaltereinheit mit der Vormontageeinheit kann die Schaltereinheit Entriegelungsmittel aufweisen. Die Entriegelungsmittel können dabei beispielsweise die Sicherungsmittel aus der den Kontaktschieber sichernden Lager auslenken, so dass der Kontaktschieber freigegeben wird.

Die Sicherungsmittel können als Sicherungszungen ausgebildet sein, die aufgrund ihrer Materialelastizität gegen den jeweiligen Kontaktschieber wirken. Die Sicherungszungen können beispielsweise einstückig mit einem die Leiterplatte umgebenden Gehäuseabschnitt ausgebildet sein, beziehungsweise in den Gehäuseabschnitt angeformt sein.

Als Entriegelungsmittel kommen insbesondere zapfenartige Erhebungen in Betracht, die so ausgebildet sind, dass sie bei der Montage mit der Vormontageeinheit die jeweilige Sicherungszunge auslenken und den Kontaktschieber freigeben. Die Sicherungszunge kann beispielsweise in eine Sicherungsausnehmung am Kontaktschieber eingreifen.

Zur positionsgenauen Montage ist erfindungsgemäß denkbar, dass die Vormontageeinheit und die Schaltereinheit Zentriermittel aufweisen. Über die Zentriermittel können die beiden Einheiten so miteinander gefügt werden, dass eine Bewegungskopplung der Mechanik mit dem Kontaktschieber gewährleistet wird.

Ferner kann der Kontaktschieber eine Zentrieraufnahme

aufweisen, die derart ausgebildet ist, dass sie bei der Montage mit einem freien Ende eines Hebelarms der Mechanik zusammenwirkt. Über die Zentrieraufnahme wird das freie Ende des Hebelarms bei der Montage mit dem Kontaktschieber bewegungsgekoppelt.

Eine weitere, besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Schaltereinheit ein Schaltergehäuse aufweist, das an dem die Leiterplatte aufnehmenden Grundgehäuse anordenbar ist. Dadurch kann erreicht werden, dass zum einen die Schaltereinheit ohne den Kontaktschieber und zum anderen das Grundgehäuse mit der Leiterplatte und dem Kontaktschieber jeweils als selbstständige Vormontageeinheit handhabbar sind. Die Schaltereinheit weist vorteilhafterweise keine elektronischen und/oder elektrischen Bauteile auf, sondern lediglich eine die Bewegung der Betätigungsorgane umlenkende Mechanik, die im endmontierten Zustand mit dem jeweiligen Kontaktschieber bewegungsgekoppelt ist. Durch die Bewegungskopplung des Kontaktschiebers mit der Schaltereinheit entfallen zusätzliche elektrische Verbindungen zwischen der Schaltereinheit und der Leiterplatte.

Auf einer Leiterplatte, beziehungsweise an einem Grundgehäuse, können mehrere Schaltereinheiten in jeweils eigenen Schaltergehäusen angeordnet sein. Die jeweiligen Schaltergehäuse und das die Leiterplatte aufnehmende Grundgehäuse bilden hierbei jeweils eigene, selbstständig handhabbare Vormontageeinheiten.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert ist.

Es zeigen:

- Figur 1 eine Ansicht auf die Unterseite eines Grundgehäuses eines erfindungsgemäßen Lenkstockmoduls,
- Figur 2 einen Teilschnitt durch das Grundgehäuse gemäß Figur 1,
- Figur 3 einen Teilschnitt durch eine auf dem Grundgehäuse gemäß Figur 1 und 2 angeordnete Schaltereinheit,
- Figur 4 das fertigmontierte Lenkstockmodul in teiltransparenter Ansicht.

In der Figur 1 ist das Grundgehäuse 10 eines erfindungsgemäßen Lenkstockmoduls 12, das in der Figur 3 und 4 endmontiert dargestellt ist, gezeigt. Das Grundgehäuse 10 weist einen zentralen Durchbruch 14 für das nicht dargestellte Mantelrohr einer Lenksäule auf. Das Grundgehäuse 10 ist zweiteilig ausgebildet und umfasst ein erstes Gehäuseteil 16 sowie ein zweites Gehäuseteil 18.

Wie insbesondere aus den Figuren 2 und 4 hervorgeht, beherbergt das Grundgehäuse 10 eine Leiterplatte 20 mit elektronischen und/oder elektrischen Bauteilen. In der Figur 1 ist die Leiterplatte 20 durch Führungsöffnungen 22, 24 am Gehäuseteil 18 teilweise zu erkennen.

Die Führungsöffnungen 22 sind entlang einer gekrümmten Linie ausgebildet; die Führungsöffnungen 24 entlang einer Geraden. Die Führungsöffnungen 22, 24 dienen jeweils zur Führung von Kontaktschiebern 26, die in den Figuren 2, 3 und 4 deutlich zu erkennen sind. Die Kontaktschieber 26 weisen jeweils der Leiterplatte 20 zugewandte Kontaktfedern 28 und in den jeweiligen Führungsöffnungen 22, 24 liegende, zapfenartige Führungsabschnitte 30 auf. Je nach der Lage der

Kontaktschieber 26 in den Führungsöffnungen 22, 24 werden unterschiedliche Kontaktfeder auf der Leiterplatte kontaktiert. Das in der Figur 1 dargestellte Grundgehäuse bildet zusammen mit der Leiterplatte 20 und den Kontaktschiebern 26 eine separat handhabbare Vormontageeinheit 13 des erfindungsgemäßen Lenkstockmoduls 12. Um ein Bewegen der Kontaktschieber 26 in den Führungsöffnungen 22, 24 in der in der Figur 1 und 2 dargestellten Vormontageeinheit 13 zu unterbinden, sind Sicherungsmittel 32 vorgesehen.

Die Sicherungsmittel 32 sind als Sicherungszungen ausgebildet, die an das Gehäuseteil 18 angeformt sind. Aus der Figur 2 wird deutlich, dass die Sicherungszungen 32, die auf die Innenseite des Grundgehäuses 10 etwas zurückversetzt verlaufen, in Aufnahmeabschnitte 34 der Kontaktschieber 26 eingreifen. Die Kontaktschieber 26 sind damit in ihrer Vormontageposition fixiert und gegen Bewegen in den Führungsöffnungen 22, 24 gesichert.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Vormontageeinheit 13 hat den Vorteil, dass die Leiterplatte durch das Gehäuseteil 18 schützend abgedeckt ist. Außerdem sind die die Leiterplatte kontaktierenden Kontaktschieber 26 in ihrer Vormontageposition durch die Sicherungsmittel 32 lagegesichert.

Zur Montage des Lenkstockmoduls 12 werden in den Figuren 3 und 4 dargestellte Schaltereinheiten 36 auf das Gehäuseteil 18 aufgesetzt. Die Schaltereinheiten 36 umfassen eine in je einem Schaltergehäuse 37 angeordnete Schaltmechanik 38, die mit den Kontaktschiebern 26 bei der Anordnung der jeweiligen Schaltereinheit 36 an der Vormontageeinheit 13 bewegungsgekoppelt wird. Zur Bewegungskopplung weisen die Schaltmechaniken 38 Hebelarme 40 auf, die in zwischen den Führungsabschnitten 30 liegende Zentrieraufnahmen 42 an den

Kontaktschiebern 26 eingreifen.

Die Schaltereinheiten 36 umfassen, wie in Figur 3 zu erkennen ist, zapfenartige Entriegelungsmittel 44, die bei der Montage mit der Vormontageeinheit die jeweiligen Sicherungszungen 32 auslenken und den zugehörigen Kontaktschieber 26 freigeben. Die Kontaktschieber 26 folgen dann in der jeweiligen Führungsöffnung 22, 24 einer Bewegung der Hebelarme 40, die von den Betätigungsorganen über die jeweilige Mechanik 38 ausgelenkt werden.

Zur Montageerleichterung sind an der Vormontageeinheit 13 und an den Schaltereinheiten 36 nicht näher dargestellte Zentriermittel vorgesehen.

Die Schaltereinheiten 36 sind als selbstständig handhabbare Vormontagegruppen ausgebildet, die zur Endmontage mit der Vormontageeinheit 13 verbaut werden. Ein Beschädigen der Leiterplatte 20 bei der Endmontage ist folglich ausgeschlossen.

In der Figur 4 ist das Gehäuseteil 18 nicht dargestellt, so dass die Leiterplatte 20 sichtbar ist. In der Figur 4 sind insgesamt drei Schaltereinheiten 36 auf der Vormontageeinheit 13 beziehungsweise am Grundgehäuse 10 angeordnet.

Die Schaltereinheiten 36 umfassen vorteilhafterweise keine elektrischen und/oder elektronischen Bauteile. Die zu den Schaltereinheiten 36 zugehörigen elektrischen Bauteile befindet sich auf der Leiterplatte 20 der Vormontageeinheit 13. Damit entfallen elektrische Verbindungsmittel zwischen den Schaltereinheiten 36 und der Vormontageeinheit 13.

Sämtliche in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung beschriebene und dargestellte Merkmale können sowohl einzeln, als auch in beliebiger Kombination

miteinander erfindungswesentlich sein.



### Patentansprüche

1. Lenkstockmodul (12) für ein Fahrzeug, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Grundgehäuse (10), mit wenigstens einer im oder am Grundgehäuse (10) angeordneten, eine mit einem Betätigungsorgan gekoppelte Mechanik (38) aufweisenden Schaltereinheit (36), mit wenigstens einer im oder am Grundgehäuse (10) angeordneten Leiterplatte (20), und mit wenigstens einem auf der Leiterplatte (20) bewegbaren Kontaktschieber (26), der mit der Mechanik (38) der Schaltereinheit (36) bewegungsgekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leiterplatte (20) und der Kontaktschieber (26) einer gemeinsamen Vormontageeinheit (13) angehören, die derart ausgebildet ist, dass eine Bewegungskopplung des Kontaktschiebers (26) mit der Mechanik (38) der Schaltereinheit (36) bei der Montage der Schaltereinheit (36) mit der Vormontageeinheit (13) erfolgt.
2. Lenkstockmodul (12) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens Teile (16, 18) des Grundgehäuses (10) der Vormontageeinheit (13) angehören.
3. Lenkstockmodul (12) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vormontageeinheit (13) Gehäuseabschnitte (16, 18) aufweist, die die Leiterplatte (20) wenigstens abschnittsweise abdecken.
4. Lenkstockmodul (12) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Vormontageeinheit (13) Sicherungsmittel (32) zur Positionssicherung des Kontaktschiebers (26) angeordnet sind.
5. Lenkstockmodul (12) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltereinheit (36)

Entriegelungsmittel (44) aufweisen, die bei der Montage mit der Vormontageeinheit (13) die Sicherungsmittel (32) entriegeln.

6. Lenkstockmodul (12) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsmittel (32) als Sicherungszungen ausgebildet sind, die gegen die Kontaktschieber (26) wirken.
7. Lenkstockmodul (12) nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Entriegelungsmittel (44) als zapfenartige Erhebungen derart ausgebildet sind, dass sie bei der Montage mit der Vormontageeinheit (13) die Sicherungszungen (32) auslenken und den Kontaktschieber (26) frei geben.
8. Lenkstockmodul (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vormontageeinheit (13) und die Schaltereinheit (36) Zentriermittel zur gegenseitigen, positionsgenauen Montage aufweisen.
9. Lenkstockmodul (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktschieber (26) eine Zentrieraufnahme (42) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass sie bei der Montage mit einem freien Ende eines Hebelarms (44) der Mechanik (38) zusammenwirkt.
10. Lenkstockmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltereinheit (36) ein Schaltergehäuse aufweist, das an dem die Leiterplatte aufnehmenden Grundgehäuse (10) anordenbar ist.
11. Lenkstockmodul (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Vormontageeinheit (13) im endmontierten Zustand mehrere

Schaltereinheiten (36) in entsprechenden Schaltergehäuse (37) angeordnet sind.

1/4

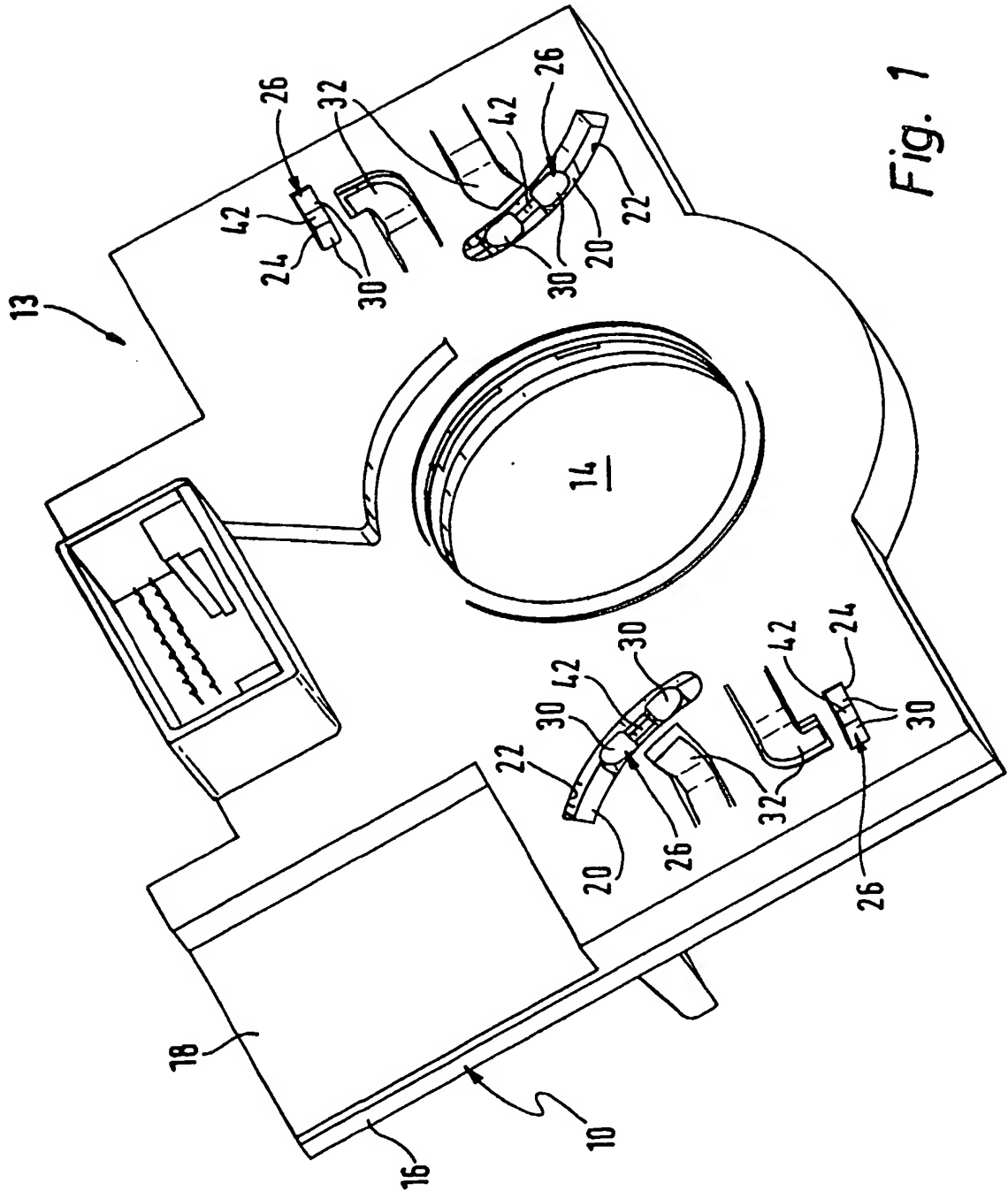


Fig. 1

2/4

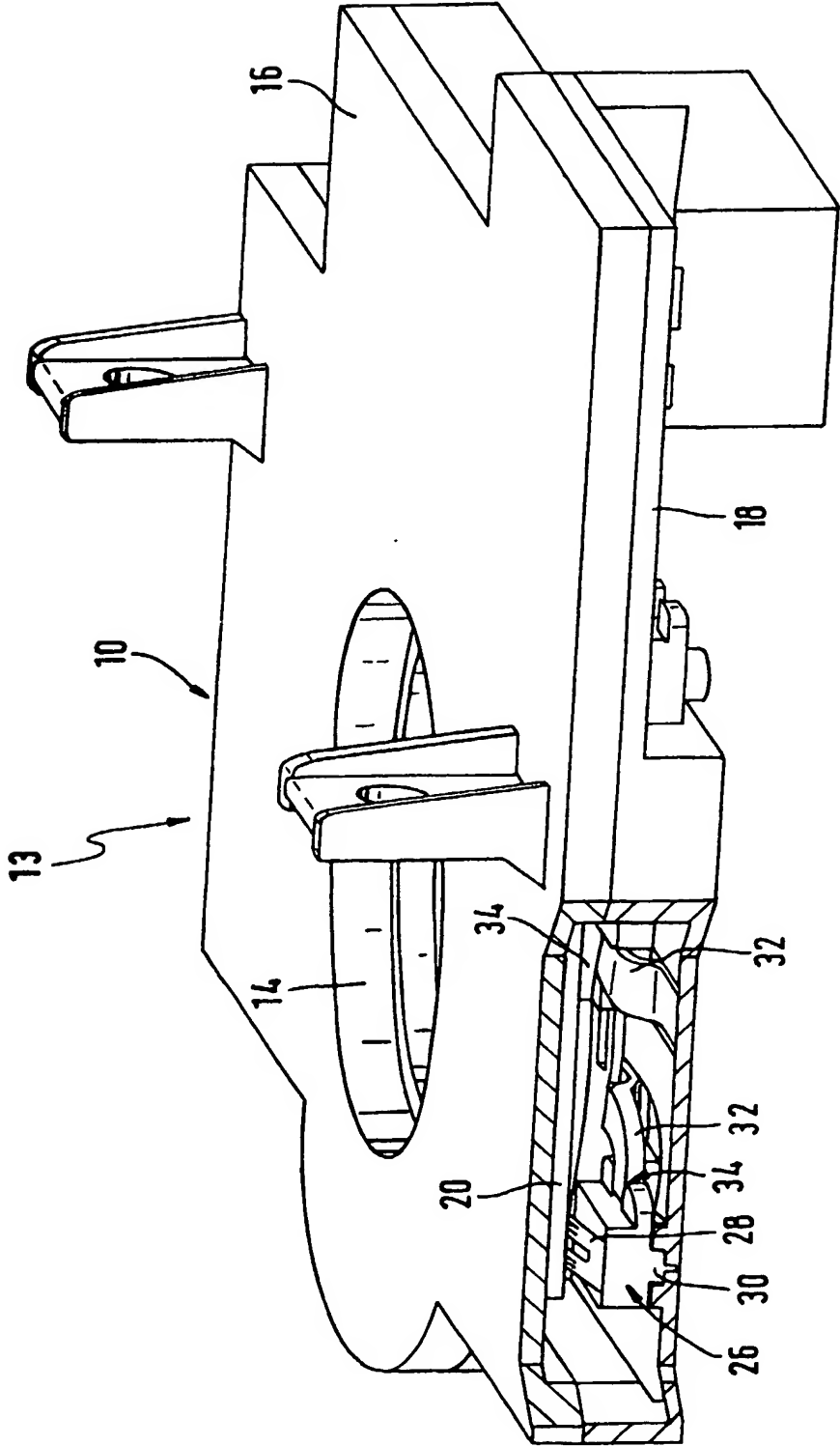


Fig. 2

3/4

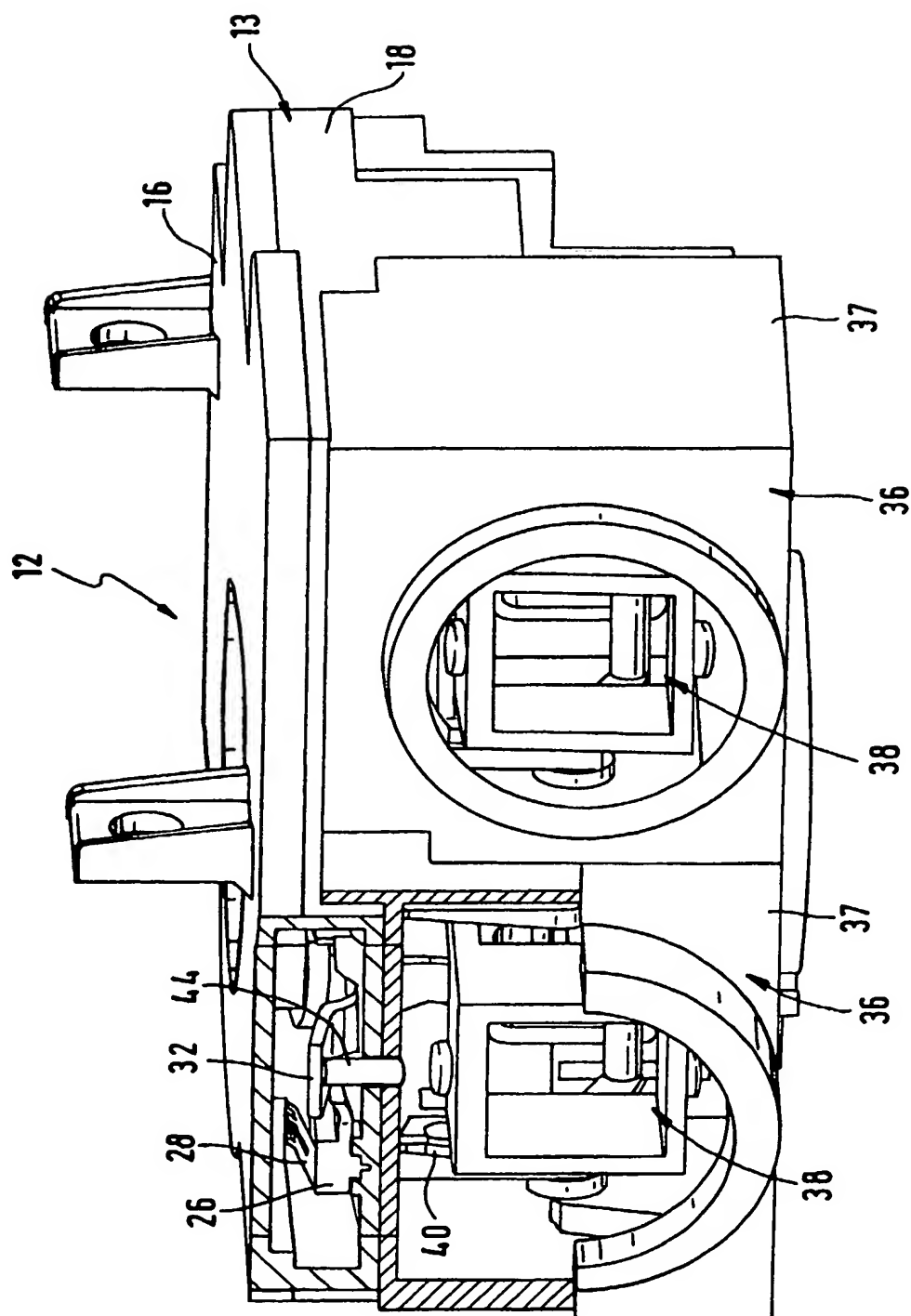


Fig. 3

414

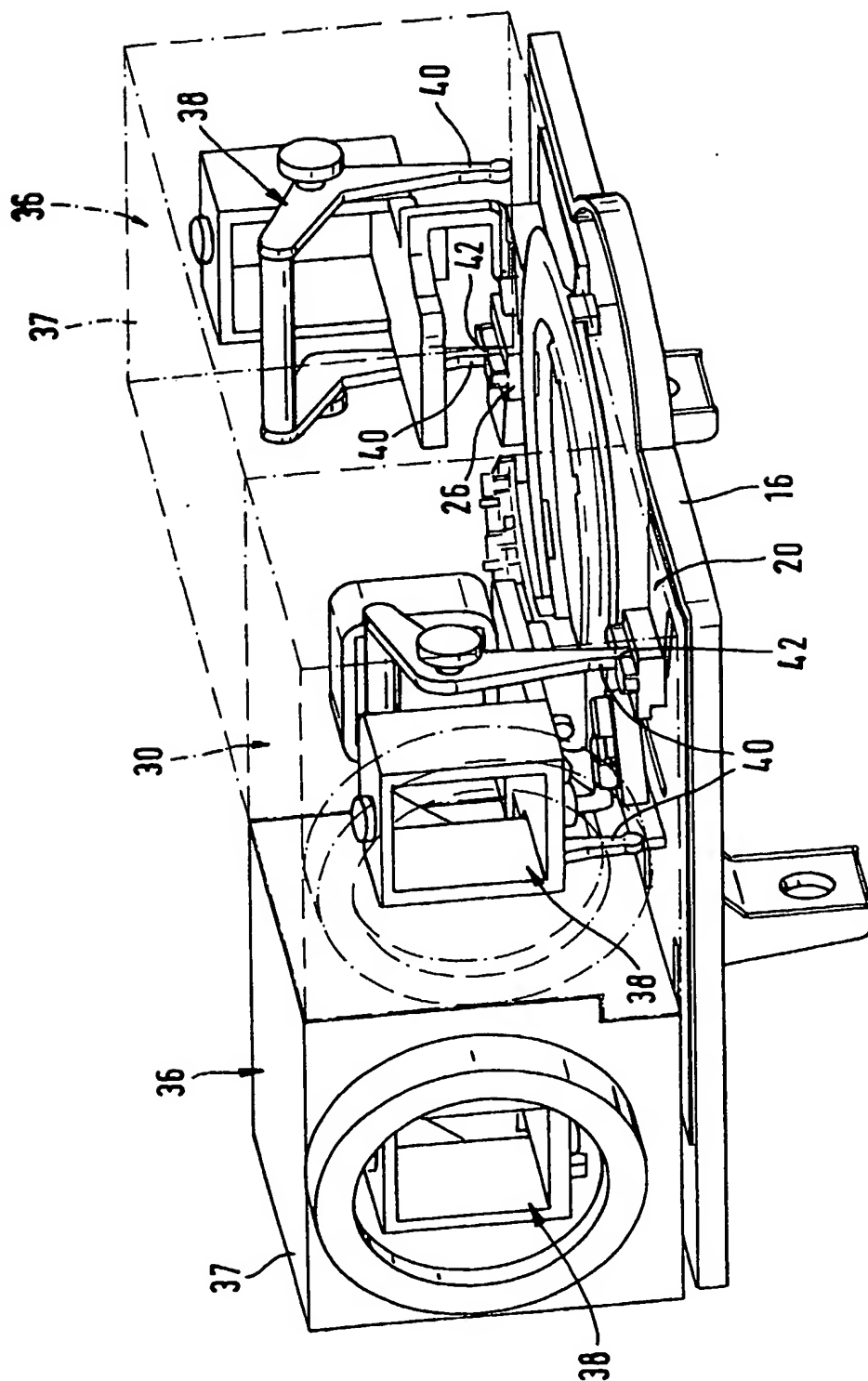


Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/006511

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 B60Q1/14 B60R16/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60Q B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	DE 102 38 269 A (LEAR CORP SOUTHFIELD) 13 March 2003 (2003-03-13) column 2, line 34 - column 3, line 25; figures 1,3 -----	1-11
A	DE 197 00 175 A (EATON CONTROLS GMBH) 2 April 1998 (1998-04-02) column 4, line 37 - column 5, line 25; figures 1a,2a -----	1-11
A	US 6 236 004 B1 (STADLER PETER ET AL) 22 May 2001 (2001-05-22) column 7, line 53 - column 9, line 10; figure 2 -----	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 December 2004

Date of mailing of the international search report

13/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schmid, K



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/006511

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 10238269	A	13-03-2003	US	2003038019 A1	27-02-2003
			DE	10238269 A1	13-03-2003
DE 19700175	A	02-04-1998	DE	19700175 A1	02-04-1998
			WO	9814347 A1	09-04-1998
			DE	59702069 D1	24-08-2000
			EP	0929415 A1	21-07-1999
			ES	2149581 T3	01-11-2000
			US	6492744 B1	10-12-2002
US 6236004	B1	22-05-2001	AT	259725 T	15-03-2004
			DE	69821743 D1	25-03-2004
			EP	0968102 A1	05-01-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60Q1/14 B60R16/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60Q B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 102 38 269 A (LEAR CORP SOUTHFIELD) 13. März 2003 (2003-03-13) Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 25; Abbildungen 1,3 -----	1-11
A	DE 197 00 175 A (EATON CONTROLS GMBH) 2. April 1998 (1998-04-02) Spalte 4, Zeile 37 - Spalte 5, Zeile 25; Abbildungen 1a,2a -----	1-11
A	US 6 236 004 B1 (STADLER PETER ET AL) 22. Mai 2001 (2001-05-22) Spalte 7, Zeile 53 - Spalte 9, Zeile 10; Abbildung 2 -----	1-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Dezember 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/12/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmid, K

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006511

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10238269	A	13-03-2003	US	2003038019 A1	27-02-2003
			DE	10238269 A1	13-03-2003
DE 19700175	A	02-04-1998	DE	19700175 A1	02-04-1998
			WO	9814347 A1	09-04-1998
			DE	59702069 D1	24-08-2000
			EP	0929415 A1	21-07-1999
			ES	2149581 T3	01-11-2000
			US	6492744 B1	10-12-2002
US 6236004	B1	22-05-2001	AT	259725 T	15-03-2004
			DE	69821743 D1	25-03-2004
			EP	0968102 A1	05-01-2000

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**